(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216699913 U
(45)授权公告日 2022.06.07

(21)申请号 202122769235.5

(22)申请日 2021.11.12

(73)专利权人 苏州建德一方能源科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市巴城镇石牌德昌路222号6号楼

(72)发明人 任秀平

(74)专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司 11530
专利代理师 刘艳玲

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 30/00(2014.01)

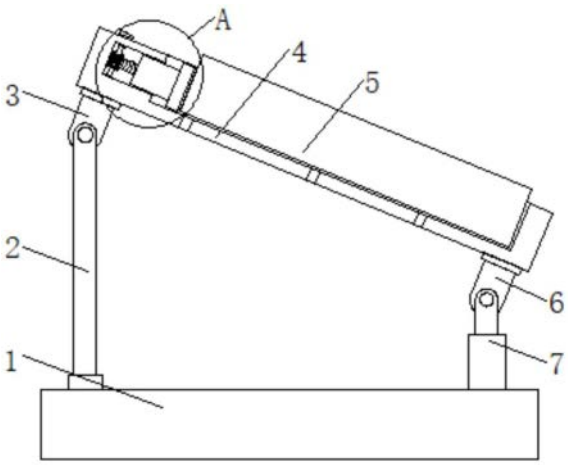
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种光伏发电用阳光跟随装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏发电用阳光跟随装置，包括旋转支撑台，所述旋转支撑台上端设有安装板，所述安装板的下端分别设有支撑机构和升降机构，所述安装板的上端设有置物槽，所述置物槽内设有光能电池板，所述光能电池板的上端贯穿置物槽，所述置物槽内设有插槽，所述插槽内设有滑块，所述滑块的一端贯穿插槽并固定连接有夹块，所述滑块的另一端插设有螺杆，所述螺杆与滑块之间为螺纹连接，所述插槽内设有调节机构。本实用新型通过电动推杆即可实现光能电池板的倾斜角度调节，后期维护成本相对较低，并且光能电池板便于拆装进行维护检修。



CN 216699913 U

1.一种光伏发电用阳光跟随装置,包括旋转支撑台(1),其特征在于:所述旋转支撑台(1)上端设有安装板(4),所述安装板(4)的下端分别设有支撑机构和升降机构,所述安装板(4)的上端设有置物槽,所述置物槽内设有光能电池板(5),所述光能电池板(5)的上端贯穿置物槽,所述置物槽内设有插槽,所述插槽内设有滑块(14),所述滑块(14)的一端贯穿插槽并固定连接有夹块(12),所述滑块(14)的另一端插设有螺杆(11),所述螺杆(11)与滑块(14)之间为螺纹连接,所述插槽内设有调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种光伏发电用阳光跟随装置,其特征在于:所述调节机构包括固定套接在螺杆(11)上的蜗轮(10),所述插槽内壁上转动连接有与蜗轮(10)相啮合的蜗杆(9),所述蜗杆(9)的一端贯穿安装板(4)并固定连接有把手(8),所述蜗杆(9)与安装板(4)之间为转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种光伏发电用阳光跟随装置,其特征在于:所述支撑机构包括固定在旋转支撑台(1)上端的支撑杆(2),所述支撑杆(2)的上端转动连接有第一支撑块(3),所述第一支撑块(3)的上端与安装板(4)的下端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种光伏发电用阳光跟随装置,其特征在于:所述升降机构包括固定在旋转支撑台(1)上端的电动推杆(7),所述电动推杆(7)的伸缩端固定连接有第二支撑块(6),所述第二支撑块(6)的上端与安装板(4)的下端固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种光伏发电用阳光跟随装置,其特征在于:所述夹块(12)远离滑块(14)的一侧固定连接有橡胶垫(13)。

6.根据权利要求1所述的一种光伏发电用阳光跟随装置,其特征在于:所述安装板(4)为不锈钢材质制成。

一种光伏发电用阳光跟随装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，尤其涉及一种光伏发电用阳光跟随装置。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种清洁的可再生能源，越来越受到世界各国的重视，在各国政府的大力支持下，全球的太阳能光伏产业得到了快速的发展。然而，光伏发电系统的效率一直是人们关心的问题。在光伏系统中电池板的朝向是设计中的关键问题之一。现有系统中太阳能电池板大多固定放置，其朝向设置以某一段时间内获取最多电能为原则。即现有技术只能保证一段时间的阳光垂直入射，但每天随着太阳的移动，光束强度不断变化，没能保证足够的阳光持续垂直入射，甚至在有的日子里根本不存在太阳光的垂直入射。

[0003] 因此，申请号为:CN201310539710.7的发明专利，提出了一种光伏发电用阳光跟随装置，包括:底座旋转支撑模块、支撑调节模块、旋转驱动模块、浮动驱动模块、控制模块……调节光能电池板的角度，从而尽可能多的利用太阳能，使其具有能量利用率高，结构设计合理、自动化程度高、并节约劳动力等优点；

[0004] 但是，该发明专利中通过盘形凸轮机构、第二步进电机单元以及支架装置，实现对光能电池板的倾斜角度，不仅结构繁琐、且提高了后期维护成本，同时，光能电池板不便于拆装进行维护检修，存在一定改进空间。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述发明专利中光能电池板的倾斜角度调节机构的结构繁琐、且提高了后期维护成本，同时，光能电池板不便于拆装进行维护检修，存在一定改进空间，而提出的一种光伏发电用阳光跟随装置。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0007] 一种光伏发电用阳光跟随装置，包括旋转支撑台，所述旋转支撑台上端设有安装板，所述安装板的下端分别设有支撑机构和升降机构，所述安装板的上端设有置物槽，所述置物槽内设有光能电池板，所述光能电池板的上端贯穿置物槽，所述置物槽内设有插槽，所述插槽内设有滑块，所述滑块的一端贯穿插槽并固定连接有夹块，所述滑块的另一端插设有螺杆，所述螺杆与滑块之间为螺纹连接，所述插槽内设有调节机构。

[0008] 优选地，所述调节机构包括固定套接在螺杆上的蜗轮，所述插槽内壁上转动连接有与蜗轮相啮合的蜗杆，所述蜗杆的一端贯穿安装板并固定连接有把手，所述蜗杆与安装板之间为转动连接。

[0009] 优选地，所述支撑机构包括固定在旋转支撑台上端的支撑杆，所述支撑杆的上端转动连接有第一支撑块，所述第一支撑块的上端与安装板的下端固定连接。

[0010] 优选地，所述升降机构包括固定在旋转支撑台上端的电动推杆，所述电动推杆的伸缩端固定连接有第二支撑块，所述第二支撑块的上端与安装板的下端固定连接。

[0011] 优选地，所述夹块远离滑块的一侧固定连接有橡胶垫。

[0012] 优选地，所述安装板为不锈钢材质制成。

[0013] 有益效果：

[0014] 1.使用时，首先将光能电池板放入置物槽内，然后握住把手带动蜗杆转动，通过蜗杆与蜗轮啮合的作用带动螺杆转动，螺杆通过螺纹啮合的作用带动滑块往置物槽内方向移动，通过滑块带动夹块与光能电池板相抵，从而防止光能电池板松脱；

[0015] 2.需要调节光能电池板的倾斜角度时，首先启动电动推杆，通过电动推杆和第二支撑块带动安装板进行倾斜角度调节，本实用新型通过电动推杆即可实现光能电池板的倾斜角度调节，后期维护成本相对较低，并且光能电池板便于拆装进行维护检修。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种光伏发电用阳光跟随装置的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种光伏发电用阳光跟随装置的A处结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型提出的一种光伏发电用阳光跟随装置的B处结构示意图。

[0019] 图中：1-旋转支撑台，2-支撑杆，3-第一支撑块，4-安装板，5-光能电池板，6-第二支撑块，7-电动推杆，8-把手，9-蜗杆，10-蜗轮，11-螺杆，12-夹块，13-橡胶垫，14-滑块，15-滑杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-3，一种光伏发电用阳光跟随装置，包括旋转支撑台1，旋转支撑台1上端设有安装板4，安装板4的下端分别设有支撑机构和升降机构，支撑机构包括固定在旋转支撑台1上端的支撑杆2，用以配合第一支撑块3对安装板4起到支撑作用，支撑杆2的上端转动连接有第一支撑块3，第一支撑块3的上端与安装板4的下端固定连接，升降机构包括固定在旋转支撑台1上端的电动推杆7，用以配合第二支撑块6调节安装板4的倾斜角度，电动推杆7的伸缩端固定连接有第二支撑块6，第二支撑块6的上端与安装板4的下端固定连接；

[0022] 本实施例中，安装板4的上端设有置物槽，置物槽内设有光能电池板5，光能电池板5的上端贯穿置物槽，置物槽内设有插槽，插槽内设有滑块14，用以带动夹块12移动，滑块14的一端贯穿插槽并固定连接有夹块12，用以对光能电池板5进行夹持，夹块12远离滑块14的一侧固定连接有橡胶垫13，用以提高夹持时的稳定性，滑块14的另一端插设有螺杆11，螺杆11与滑块14之间为螺纹连接；

[0023] 本实施例中，插槽内设有调节机构，调节机构包括固定套接在螺杆11上的蜗轮10，用以带动螺杆11转动，插槽内壁上转动连接有与蜗轮10相啮合的蜗杆9，用以带动蜗轮10转动，蜗杆9的一端贯穿安装板4并固定连接有把手8，用以方便用户转动蜗杆9，蜗杆9与安装板4之间为转动连接；

[0024] 本实施例中，首先将光能电池板5放入置物槽内，然后握住把手8带动蜗杆9转动，通过蜗杆9与蜗轮10啮合的作用带动螺杆11转动，螺杆11通过螺纹啮合的作用带动滑块14往置物槽内方向移动，通过滑块14带动夹块12与光能电池板5相抵，从而防止光能电池板5

松脱，需要调节光能电池板5的倾斜角度时，首先启动电动推杆7，通过电动推杆7和第二支撑块6带动安装板4进行倾斜角度调节，本实用新型通过电动推杆即可实现光能电池板的倾斜角度调节，后期维护成本相对较低，并且光能电池板便于拆装进行维护检修。

[0025] 以上所述，本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

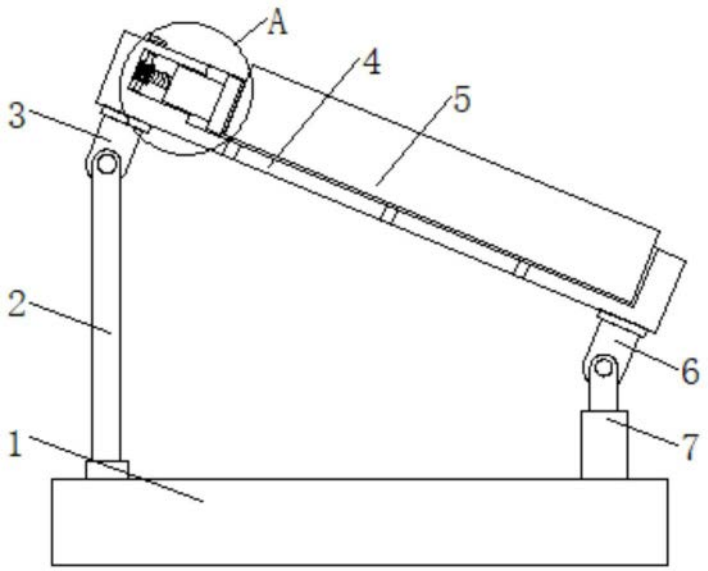


图1

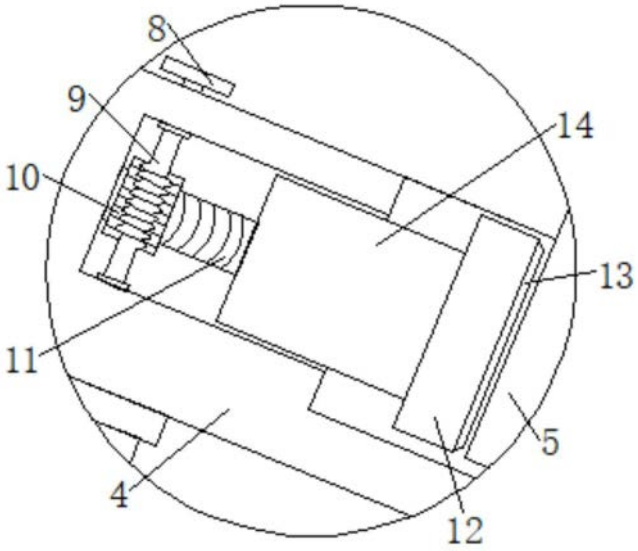


图2

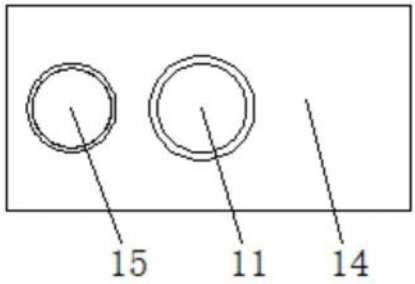


图3